MUHAMMAD AL-XORAZMIYNI ILM FANGA QO‘SHGAN HISSASI

Ergasheva Marhabo Nosirjonovna
Namangan viloyati kasbiy ta’limni rivojlantirish va muofiqlashtirish hududiy boshqarmasi
To‘raqo‘rg‘on tuman 2-son kasb-hunar maktabi
Matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqola Muhammad al Xorazmiy to‘g‘risida bo‘lib, unda al Xorazmiyning ilm fanga qo‘shgan hissasi, u tomonidan yaratilgan kashfiyot va yangiliklar, uning fanlar rivojidagi o‘rni to‘g‘risida.

Kalit so‘zlar: Aljabr operatsiyasi, Irrotsional sonlar, sxolostik, yunon mantiq usuli, Tenglamalar haqidagi tushunchalar, matematik mantiq va kibernetika, “Al-kitob, al-muhtasar, fi-hisob, al-jabr va1- muqobala”, “Vasiyatlar kitobi”, “Tarix kitobi”.



Qomusiy olimlar o‘z ilmiy merosida insonning aqliy, axloqiy, jismoniy va estetik takomilliy masalalariga katta e’tibor berganlar. Masalan, Muhammad al-Xorazmiy insonning kamolga yetishi va insoniy munosabatlarni yo‘lga qo‘yishda ilm-fanning muhim ahamiyatiga ega ekanligi to‘g‘risidagi g‘oyani ilgari surgan holda pedagogik fikr taraqiyotida munosib o`rin egallaydi. Ayniqsa, u matematika sohasida yangilik yaratgan nazariyotchi hamda pedagog uslubiyatchi olim sifatida tarixda qolgan. Xorazmiy o‘z davrigacha bo‘lgan qadimiy matematika fani rivojlangan mamlakatlar Valilion (Bobil), Yunoniston , Hindiston, Xitoy, Misrdagi deyarli barcha matematikaning kashfiyotlarni o‘rganadi va o‘z hayotiy talablar nuqtai nazarida ulardan farq etuvchi yangi kashfiyot yaratadi.

Qadimgi matematikadagi kashfiyotlardan Muhammad al-Xorazmiyning kashfiyotlari tatqiqotchilar fikriga ko‘ra, quyidagilar bilan farq qiladi :

- Aljabr operatsiyasi ilgari hech kimda uchramagan;
- Irrotsional sonlar haqidagi tushuncha tarixda birinchi marta berildi;

- Matematika tarixida sxolostik munosabatlarga qarama-qarshi o‘laroq, nazariya bilan amaliyot birgalikda olib borildi;
- Xitoylar va hindlar e‘tibor bermagan yunon mantiq usuli rivojlantirdi;
- Hisoblash matematikasi rivojlantirildi;
- Tenglamalar haqidagi tushunchalar aloxida fan darajasiga ko‘tarildi – algebra fani kashf etildi;
- Yangi geometrik kashfiyotlar yaratildi;
- Geometrik munosabatlar bilan algebraik munosabatlar orasida bog‘lanish kashf etildi;
- Hozirgi zamon matematik mantiq va kibernetika fanlarning muhim qismi bo‘lgan algoritmlar nazariyasida asosiy rol o‘ynaydigan tushunchalardan biri – algariyom tushunchasi yaratildi;
- Yunon algebrasi matematikaga isbotlash usulini bergan ekan, Xorazmiy qoidalashtirish g‘oyasini berdi.

Muhammad al-Xorazmiy ilmiy merosi bilan bilash nazariyasiga o‘zining ulkan hissasini qo‘shdi. “Al- kitob, al-muhtasar, fi-hisob, al-jabr va1- muqobala” asarida (“Al-jabr val- muqobala hisobi haqida qisqacha kitob”) sonli kvadrat va chiziqli tenglamalar va ularni yechish yo‘llarini bayon etadi .

Bu asar 3 qismdan iboratdir. Birinchisi algebarik qism, uning oxirida savdo muomilasiga oid kichik bir bo‘lim bo‘lib kiritiladi;

Ikkinchisi, geometrik qism – algebraik usul qo‘llab o‘lchashlar haqida ;

Uchinchi qism vasiyatlar bo‘lib, muallif uni “Vasiyatlar kitobi” deb ataydi.

“Al-jabr” keyinchalik matematika fanining alohida bo‘limga aylandi va algebra deb ataladigan bo‘ldi. Maskur amallar yordamida har qanday tenglamani kononlik shakliga, ya`ni asosiy tiplardan biriga keltirib, keyin yechiladi. Bu usul fan olamida muhim ahamiyatga ega edi. Shu asar tufayli “Al-Xorazmiy” nomi lotincha transkripisiyada “Algaritimi” shaklini oldi, keyin “Algaritmys” va nihoyat hozirgi zamon hisoblash matematikasining asosiy tushunchasi “algoritm” (“algorifm”)ga aylandi. U matematikaning nazariy rivojlanishi bilan birga, bundan turmushda

foydalanish yo‘llarini ham berdi. Meros taqsim qilish, vasiyatnomalarni tuzish hamda mol taqsim etish uchun zarur bo‘lgan hisoblarni ta’rif etdi.

Muhammad al-Xorazmiy o‘zining falakiyot sohasidagi hindlarning falakiyot jadvallarining tahlil etib, “Xorazmiy ziji” nomi bilan mashhur astranomik jadvallarni tuzdi.

Ma’lumotlarga ko‘ra VII- XV asrlarda hammasi bo‘lib , yuztacha zij (trigonometriya va falakiyotga oid) jadvallar mavjud bo‘lgan. Bu zijlar orasida boshqa olimlar bilan birga Muhammad al-Xorazmiy tuzgan zijlar ham bor edi. Bu kitob ham bir necha asarlar bu soha olimlarida qiziqish uyg‘otadi va 1126-yilda lotincha tarjima qilinadi. Arab tilida birinchi yozilgan sinuslar va tangenslar ziji Xarazimiyga ta’luqli.

Tadqiqotchilar fanda tekis, uchburchak triganometriyasini va sferik uchburchak trigonometriyasini tadqiq qilish ham Xorazmiydan boshlangan deyishadi. Uning sinus zijlari lotin tiliga o‘girilib, yevropa falokiyotchi va geodeziya olimlariga qo‘llanma sifatida xizmat qildi. Allomaning bu asari XII-asrda lotin tiliga tarjima etilib, bir necha asr davomida undan foydalanib kelindi.

827-yilda Xorazmiy rahbarligida yer kurrasining kattaligini aniqlash maqsadida yer meridianini bir gradusi o‘lchab chiqildi. Bog‘dodda yozilgan trigonometriyaga oid daslabki asar ham Xorazmiyga tegishli bo‘lib , unda sinus, tangenslarning o‘zgarish qonuniyati ko‘rsatildi. Uning trigonometrik jadvali o‘sha davr jadvallaridan farq qilgan.

Muhammad al-Xorazmiyning tarix va musiqaga oid, quyosh soatlari to‘g‘risida ham asarlari bo‘lib, “Tarix kitobi” (“Kitob at-tarix”) xalifalik tarixiga oid xalifalikning birinchi tarixchilardan sanaladi.

Shuni ta’kidlash joizki, alloma o‘zigacha bo‘lgan ilmiy bilimlarning asosiy g‘oyalari, tamoyili va metodlarini sintezlashtirdi. U ilmiy bilimlarni o‘rganuvchilarning mustaqil bilim olishlariga e’tiborni qaratdi. Ya’ni pedagogika nuqtai nazari bilan qaraganda inson ijodiy faoliyatini rivojlantirishga e’tibor berdi. Masalan, “Ziji”ning muqaddimasida u shunday yozadi: “… o‘quvchi quyidagini bilishi talab qilinadi: agar u shu (ishga) bu san’at (falakiyot) ni bilmasdan turib kirishsa,

u bu chiziqlar haqiqatda aniqlangan (chiziqlar) bo‘lmay, balki keyingi davrlardagi hisoblashlar natijasidir, deb noto‘g‘ri deb o‘ylashi mumkin”.

Zero, hozirgi barkamol avlod yoshlari ham al-Xorazmiy ilm-fanga qo‘shgan hissasini anglab yetmog‘i, qomusiy olimlar asarlarini o‘rganib ularni mohiyatini tushinib yetish kerak.

Foydalanilgan adabiyot va internet saytlari

1. https://arboblar.uz/uz/people/abu-abdallakh-mukhammad-ibn-musa-al-khorezmi
2. https://uz.wikipedia.org/wiki/Al-Xorazmiy
3. https://tuit.uz/post/anjuman3
4. http://xorazmiy.uz/oz/pages/view/452